



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 : B65D 83/62	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 90/10583 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 20. September 1990 (20.09.90)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP90/00085 (22) Internationales Anmeldedatum: 16. Januar 1990 (16.01.90) (30) Prioritätsdaten: P 39 07 858.2 10. März 1989 (10.03.89) DE P 39 14 517.4 2. Mai 1989 (02.05.89) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): CO-STER TECNOLOGIE SPECIALI S.P.A. [IT/IT]; I-38050 Calceranica al Lago (IT). S.C. JOHNSON & SON. INC. [US/US]; Johnson Wax, Racine, WI 53403 (US). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : GEIER, Adalberto [IT/IT]; Via Valcolgher, I-38050 Villazzano (IT). KOHLER, Karl [US/US]; S.C. Johnson & Son. Inc., Johnson Wax, Racine, WI 53403 (US).	(74) Anwälte: POPP, Eugen usw. ; Meissner, Bolte & Partner, Postfach 86 06 24, D-8000 München 86 (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), AU, BE (europäisches Patent), CA, CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	

(54) Title: DOUBLE-CHAMBERED PACKAGE

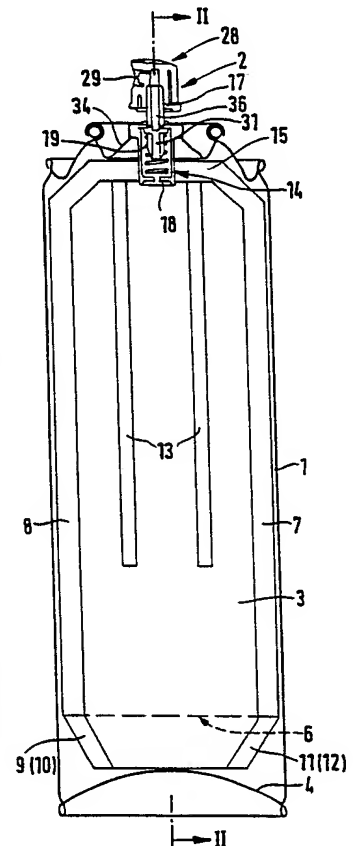
(54) Bezeichnung: ZWEIKAMMERPACKUNG

(57) Abstract

A double-chambered package with an essentially rigid outer container (1) fitted with an outlet valve (2) for a product in fluid or paste form and an inner container arranged in the outer container (1) for a pressurised gas like compressed air or the like, in which the inner container (3) takes the form of a flexible bag and where the outlet valve (2) includes an outlet tube (17) fitted in a valve body (14) so as to be movable from a closed to an open position and vice versa. To simplify construction, increase reliability and reduce harm to the environment, the inner bag (3) is connected to the outlet valve (2) and can be filled via it with pressurised gas after the outer container (1) has been filled so that, when the outlet valve (2) is opened, the product can be forced out of the outer container (1) through the corresponding expansion of the inner bag (3).

(57) Zusammenfassung

Zweikammerpackung mit einem im wesentlichen formstabilen, mit einem Abgabeventil (2) versehenen äußeren Behälter (1) für ein flüssiges oder pastöses Füllgut, und einem im äußeren Behälter (1) angeordneten inneren Behälter für ein Druckgas, wie Druckluft, oder dergl., wobei der innere Behälter (3) als flexibler Beutel ausgebildet ist, und wobei das Abgabeventil (2) ein in einen Ventilkörper (14) aus einer Schließ- in eine Offenstellung und umgekehrt bewegbar gelagertes Abgaberöhrchen (17) umfaßt. Zur Vereinfachung der Konstruktion, Erhöhung der Funktionssicherheit und aus Gründen größerer Umweltverträglichkeit ist der Innenbeutel (3) mit dem Abgabeventil (2) verbunden und über dieses nach Befüllung des äußeren Behälters (1) und Verschließen desselben mit Druckgas befüllbar, so daß bei geöffnetem Abgabeventil (2) das Füllgut unter entsprechender Expansion des Innenbeutels (3) aus dem äußeren Behälter (1) auspressbar ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MR	Mauritanien
BB	Barbados	FR	Frankreich	MW	Malawi
BE	Belgien	GA	Gabon	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BJ	Benin	IT	Italien	SD	Sudan
BR	Brasilien	JP	Japan	SE	Schweden
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SU	Sowjet Union
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

Zweikammerpackung

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Zweikammerpackung mit einem im wesentlichen formstabilen, mit einem Abgabeventil (2) versehenen äußeren Behälter (1) für ein flüssiges oder pastöses Füllgut, und einem im äußeren Behälter (1) angeordneten inneren Behälter für ein Druckgas, wie Druckluft, Stickstoff, oder
5 dergl., wobei der innere Behälter (3) als flexibler Beutel ausgebildet ist, und wobei das Abgabeventil (2) ein in einem Ventilkörper (14) aus einer Schließ- in eine Offenstellung und umgekehrt bewegbar gelagertes Abgaberöhrchen (17) umfaßt.

10

Derartige Zweikammerpackungen sind allgemein bekannt, z.B. aus der EP-A-0 181 116, EP-A-0 033 377 oder GB-B-1 425 854.

Den bekannten Zweikammerpackungen ist gemeinsam, daß der
15 Innenbeutel druckgaserzeugende Chemikalien aufweist, die

- 2 -

1 nach einer vorbestimmten Zeit aktiviert werden. Zu diesem Zweck
sind z.B. nach dem Vorschlag gemäß der EP-A-0 033 377 im Innen-
beutel Mittel enthalten, die die chemische Reaktion zur Aus-
bildung von Druckgas verzögern.

5 Es ist augenscheinlich, daß die genannten Vorschläge konstruk-
tionsaufwendig sind. Des weiteren läßt die Funktionssicher-
heit zu wünschen übrig. Schließlich wird der Aufwand zu-
sätzlich erhöht durch den Einsatz von Chemikalien zur Er-
10 zeugung einer ausreichenden Menge Druckgas innerhalb des
Innenbeutels. Dadurch bedingt ist auch die Umweltverträglich-
keit dieser bekannten Konstruktionen höchst bedenklich. Dem-
entsprechend konnten sich die Zweikammerpackungen der genann-
ten Art in der Praxis bis heute nicht durchsetzen.

15 Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine
Zweikammerpackung der eingangs genannten Art zu schaffen,
die einfach in der Konstruktion, dauerhaft funktionssicher
sowie höchst umweltverträglich ist.

20 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden
Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst. Dementsprechend zeich-
net sich die erfindungsgemäße Zweikammerpackung durch ein
mehrfunktionales Abgabeventil aus. Es dient zum einen zur
25 Befüllung des Innenbeutels mit Druckgas, vorzugsweise Druck-
luft oder Stickstoff. Zum anderen kann über dieses Abgabe-
ventil das Füllgut im äußeren Behälter ausgetragen werden.
Durch diese Doppelfunktion des Abgabeventils wird der Kon-
struktionsaufwand im Vergleich zum Stand der Technik erheb-
30 lich vereinfacht. Des weiteren sind keine gesonderten Chemi-
kalien zur Erzeugung von Druckgas erforderlich. Die Umwelt-
verträglichkeit der erfindungsgemäßen Zweikammerpackung ist
durch die Verwendung von Druckluft oder Stickstoff als Druck-
medium besonders hoch. Mangels chemischer Substanzen zur Er-
35 zeugung von Druckgas und Reaktionsstart-Verzögerungsmittel

- 3 -

1 ist auch die Funktionssicherheit der erfindungsgemäßen Zwei-
kammerpackung wesentlich höher als beim Stand der Technik.
Die erfindungsgemäße Zweikammerpackung ist also eine in sich
geschlossene, besonders einfache sowie funktionssichere Kon-
5 struktion, die wesentlich weniger umweltbelastend ist als
die bekannten Vorschläge.

In den Unteransprüchen sind vorteilhafte Weiterbildungen der
erfindungsgemäßen Zweikammerpackung beschrieben. Dementspre-
10 chend ist es von Vorteil, wenn der durch das Füllgut einer-
seits und die Wände des äußeren Behälters sowie Innenbeutels
andererseits begrenzte Freiraum weitgehend evakuiert ist, um
die Ausbildung eines die Abgabe des Füllguts beeinträchtigenden
Luftpolsters im Bereich des behälterinneren Teils des
15 Abgabeventils bzw. vor dem Zugang zum Abgaberöhrchen zu ver-
meiden. Die Evakuierung erfolgt vorzugsweise vor dem Auf-
krumpfen des Behälterdeckels.

Ferner ist von Bedeutung die erfindungsgemäße Ausbildung des
20 Innenbeutels gemäß den Ansprüchen 3 bis 8. Es ist gewährlei-
stet, daß der Beutel fortschreitend von unten nach oben bzw.
vom Boden zum Abgabeventil hin unter entsprechendem Austrag
des Füllguts aus dem äußeren Behälter expandiert. Der Austrag
des Füllguts wird demnach nicht durch eine unkontrollierte
25 Expansion im oberen oder mittleren Bereich des äußeren Be-
hälters blockiert. Zu den Maßnahmen nach den Ansprüchen 7
und 8 sei noch erwähnt, daß die Festigkeit der Zusatz-Ver-
siegelung ausgehend vom Abgabeventil in Richtung zum Boden
des Innenbeutels abnimmt, so daß die gewünschte kontrollierte
30 fortschreitende Expansion des Innenbeutels von unten nach
oben sichergestellt ist.

Des weiteren ist von besonderer Bedeutung, und zwar auch un-
abhängig von der vorbeschriebenen Konstruktion, die Ausbildung
35 des Abgabeventils nach den Ansprüchen 9 ff. Die dort beschrie-
benen Merkmale ermöglichen die oben dargelegte Doppelfunktion

- 4 -

1 des Abgabeventils in denkbar einfacher wie funktionssicherer
Weise. In diesem Zusammenhang sei auch erwähnt, daß das das
Abgaberöhrchen in Schließstellung drängende elastische Ele-
ment in Form einer Schraubendurckfeder eine Doppelfunktion
5 hat, nämlich zum einen das Abgaberöhrchen in Schließstellung
zu drängen, und zum anderen, den Schließpfropfen für die
in den Innenbeutel mündende Füllöffnung in Schließstellung
zu halten. Auch der innerhalb des Ventilkörpers des Abgabe-
ventils verschiebbar angeordnete Schließpfropfen weist eine
10 Doppelfunktion auf, nämlich zum einen die in den Innenbeutel
mündende Füllöffnung für die Begasung desselben zu verschließen,
und zum anderen während der Begasung des Innenbeutels die
Fluidverbindung zwischen dem Innenraum des äußeren Behälters
und dem Abgabeventil bzw. dem Abgaberöhrchen zu unterbrechen.
15 Vor allem das letztgenannte Konzept ist ausschlaggebend für
die Doppelfunktion des Abgabeventils.

Als Füllgut kommen in Frage pastöse Massen, wie Ketchup, Sahne,
Mayonnaise, Hautcreme, oder dergl., oder flüssige Stoffe, wie
20 Haarfärbemittel, Eau de Cologne, oder dergl.

Die Montage der erfindungsgemäßen Zweikammerpackung erfolgt
derart, daß zunächst in den äußeren Behälter das Füllgut ein-
gefüllt wird. Anschließend wird der Innenbeutel zusammenge-
25 rollt oder in Längsrichtung zusammengefaltet durch die obere
Behälteröffnung hindurch in den äußeren Behälter eingeführt, .
wobei zur Stabilisierung bzw. Erhöhung der Knicksteifigkeit
des Innenbeutels dieser mit einem Steigröhrchen versehen ist,
welches an die in den Innenbeutel mündende Füllöffnung des
30 Ventilkörpers angeschlossen ist. Der Innenbeutel ist bei
diesem Vorgang bereits mit dem Abgabeventil verbunden. An-
schließend wird der Behälterdeckel in an sich bekannter Weise
auf den Öffnungsrand des äußeren Behälters aufgekrimpt unter
gleichzeitiger Evakuierung des Freiraums zwischen äußerem Be-
35 hälter, Innenbeutel und Deckel, so daß bei Begasung des Innen-
beutels das Füllgut nach oben zum Abgabeventil ohne Ausbildung

- 5 -

1 eines größeren Luftpolsters ausweichen kann. Damit ist ge-
währleistet, daß beim ersten Gebrauch der Zweikammerpackung
zunächst nicht nur Luft entweicht, sondern unmittelbar das
Füllgut in der gewünschten Dosierung. Das Füllgut soll also
5 vor dem ersten Gebrauch der Zweikammerpackung an der Abgabe-
öffnung "stehen". Am freien Ende des Abgaberöhrchens ist in
an sich bekannter Weise ein Austrags- oder Sprühkopf montiert.
Da es sich dabei um ein an sich bekanntes Bauelement handelt,
erübrigt sich hier eine nähere Beschreibung desselben.

10 Dann erfolgt durch das Abgabeventil bzw. Abgaberöhrchen des-
selben hindurch die Begasung des Innenbeutels. Nach Beendi-
gung dieses Vorgangs wird das Abgaberöhrchen noch weiter
in das Behälterinnere gedrückt unter gleichzeitiger Bewe-
15 gung des oben erwähnten Schließpfropfens in die Füllöffnung-
Schließstellung. Damit ist der mit Druckgas gefüllte Innen-
beutel hermetisch gegenüber der Umgebung abgeschlossen. Die
Zweikammerpackung ist funktionsbereit.

20 Vorzugsweise füllt der mit Druckgas gefüllte Innenbeutel etwa
1/3 des Innenraums des äußeren Behälters aus. Das eingefüllte
Druckgas steht unter einem Druck von etwa 9 bar. 2/3 des
Innenraums des äußeren Behälters ist mit Füllgut gefüllt.
Dann ist gewährleistet, daß das Füllgut bis zur vollständi-
25 gen Entleerung mit einem konstanten Druck von etwa 3 bar
ausgetragen wird.

Nachstehend werden bevorzugte Ausführungsformen der erfin-
dungsgemäßen Zweikammerpackung anhand der beigefügten Zeich-
30 nung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Zweikammerpackung gemäß Erfindung in sche-
matischem Längsschnitt;

35 Fig. 2 die Zweikammerpackung nach Fig. 1, wobei der
äußere Behälter im Schnitt längs Linie II-II
in Fig. 1 dargestellt ist, während der Innen-
beutel samt Abgabeventil in Seitenansicht

ERSATZBLATT

- 6 -

1 gezeigt ist;

Fig. 3 eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäß
ausgebildeten Abgabeventils im Längsschnitt und
5 vergrößertem Maßstab vor der Montage am äußeren
Behälter;

Fig. 4 das montierte Abgabeventil entsprechend Fig. 3
in einer Stellung zur Begasung des Innenbehälters;

10 Fig. 5 einen Teil des Abgabeventils gemäß Fig. 4 unter
Darstellung der Druckgasströmung am Schließ-
pfropfen vorbei;

15 Fig. 6 das Abgabeventil gemäß Fig. 4 im Querschnitt
längs Linie VI-VI in Fig. 3;

Fig. 7 das Abgabeventil entsprechend Fig. 4 nach der
Begasung des Innenbeutels unter Darstellung des
20 Abgaberöhrchens in Austragsstellung;

Fig. 8 das Abgabeventil entsprechend Fig. 4 bzw. 7
in Schließstellung; und

25 Fig. 9 eine abgewandelte Ausführungsform eines Abgabe-
ventils im Längsschnitt und vergrößerten Quer-
schnitt entsprechend der Darstellung in Fig. 3,
d.h. vor der Montage am äußeren Behälter.

30 Die in den Fig. 1 und 2 schematisch dargestellte Zweikammer-
packung umfaßt einen im wesentlichen formstabilen, z.B. aus
Weißblech hergestellten, mit einem Abgabeventil 2 versehe-
nen äußeren Behälter 1 für ein flüssiges oder pastöses Füll-
gut sowie einen im äußeren Behälter 1 angeordneten inneren
35 Behälter in Form eines flexiblen Beutels 3 zur Aufnahme von
Druckgas, wie Druckluft, Stickstoff oder dergl. umweltver-
träglichem Gas. Das Abgabeventil 2 weist ein in einem Ventil-

- 7 -

1 Körper 14 aus einer Schließ- in eine Offenstellung und umge-
kehrt bewegbar gelagertes, nämlich axial verschiebbares Abga-
beröhrchen 17 auf. Der Innenbeutel 3, der aus einer mehrlagi-
gen Kunststoffolie mit außenseitiger Aluminiumkaschierung
5 hergestellt ist, ist mit dem Abgabeventil 2 verbunden und
über dieses nach Befüllung des äußeren Behälters 1 mit
Füllgut und Verschießen desselben mit Druckgas befüllbar,
so daß bei geöffnetem Abgabeventil 2 das Füllgut unter ent-
sprechender Expansion des Innenbeutels 3 aus dem äußeren
10 Behälter 1 auspreßbar ist, und zwar durch das bereits er-
wähnte Abgaberöhrchen 17 hindurch. Der Innenbeutel 3 er-
streckt sich, wie die Fig. 1 und 2 erkennen lassen, im we-
sentlichen über die gesamte Länge des Innenraums des äußeren
Behälters 1 und ist derart geschnitten sowie gefaltet, daß
15 er unter Ausbildung eines den Innenraum des äußeren Behälters
1 im wesentlichen vollständig ausfüllenden Schlauchs expan-
diert, und zwar - wie Fig. 2 erkennen läßt - fortschreitend
vom Boden 4 des äußeren Behälters 1 zum Abgabeventil 2 hin.
Konkret ist der Innenbeutel 3 durch eine übereinanderge-
20 faltete, randseitig miteinander verschweißte bzw. versiegel-
te mehrlagige Folie der oben genannten Art gebildet, wobei
die Faltung bodenseitig derart vorgenommen ist, daß sich bei
Befüllung des Innenbeutels 3 mit Druckgas ein im wesentlichen
flacher Beutelboden 5 ausbildet, der sich über den Behälter-
25 boden 4 erstreckt. Damit soll sichergestellt sein, daß mög-
lichst wenig Rest-Füllgut im Bodenbereich des äußeren Be-
hälters 1 verbleibt und daß der Behälter 1 im wesentlichen
vollständig ausgehend vom Boden 4 entleert wird. Die Aus-
bildung eines flachen Beutelbodens 5 läßt sich z.B. erreichen
30 durch eine Bodenfaltung des Innenbeutels 3 derart, daß sie
eine nach innen gerichtete V-Falte 6 umfaßt, die sich quer
zwischen den beiden diametralen Längssiegelrändern 7 und 8
des Innenbeutels 3 erstreckt. An ihren diametralen Enden
ist die V-Falte 6 in Fortsetzung der beiden Längssiegel-
35 ränder 7 und 8 durch schräg nach innen gerichtete Siegel-
ränder 9, 10 bzw. 11, 12 begrenzt. In Fig. 2 liegen die

- 8 -

1 Siegelränder 11, 12 jeweils nicht sichtbar hinter den Siegel-
rändern 9 bzw. 10.

Um die erwähnte fortschreitende Expansion des Innenbeutels 3
5 von unten nach oben unter entsprechendem Austrag des Füllguts
durch das Abgabeventil 2 hindurch in kontrollierter Weise si-
cherzustellen, sind die zur Ausbildung des Innenbeutels 3
übereinander gefalteten Folienabschnitte ausgehend vom obo-
ren bzw. dem Abgabeventil 2 zugewandten Ende in Richtung zum
10 bodenseitigen Ende hin im Bereich zwischen den beiden Längs-
siegelrändern 7 und 8 miteinander versiegelt, wobei diese
Zusatz-Siegelverbindung 13 merklich schwächer, insbesonde-
re um etwa 40 bis 50 % schwächer ausgebildet ist als die
Längsrandsigelung 7 bzw. 8. Entsprechend Fig. 1 erstreckt
15 sich die Zusatz-Siegelverbindung 13 vom oberen bzw. dem
Abgabeventil 2 zugewandten Ende des Innenbeutels 3 her über
etwa 2/3 der Gesamtlänge des Innenbeutels 3, wobei die Zusatz-
Siegelverbindung 13 durch zwei sich parallel zueinander und
im Abstand voneinander erstreckende Siegelstreifen gebildet
20 ist. Die Siegelstreifen können auch unterbrochen, insbesonde-
re nur punktuell wirksam ausgebildet sein. Vorzugsweise ist
die Festigkeit der Zusatz-Siegelverbindung 13 in Richtung
zum Abgabeventil 2 hin zunehmend größer, wodurch die ge-
zielte fortschreitende Expansion des Innenbeutels von unten
25 nach oben gefördert wird. Am aus dem äußeren Behälter 1
herausragenden freien Ende des Abgaberöhrchens 17 ist noch
ein Sprühkopf 28 mit Sprühdüse 29 angeordnet. Bei diesem
Bauteil handelt es sich um ein allgemein bekanntes Kon-
struktionselement, dessen nähere Beschreibung daher nicht
30 erforderlich ist.

Unter Bezugnahme auf die Fig. 3 bis 8 sei nun das speziell
angepaßte Abgabeventil näher beschrieben. Der Ventilkörper
14 des Abgabeventils 2 erstreckt sich - gegenüber dem Innen-
raum des äußeren Behälters abgedichtet - in den Innenbeutel
3 hinein, und zwar im Bereich des oberen bzw. dem Abgabeventil
35

- 9 -

1 2 zugewandten Randsiegelnaht 15, wobei die Randsiegelnaht 15
den Ventilkörper 14 außenseitig fluiddicht umschließt. Am
unteren bzw. behälterinnenseitigen Ende weist der Ventil-
körper 14 eine in das Innere des Innenbeutels 3 mündende
5 Füllöffnung 16 auf, durch die hindurch die Begasung des
Innenbeutels 3 erfolgt und die nach Begasung bzw. Befüllung
des Innenbeutels 3 mit Druckgas durch das Abgabeventil 2
bzw. dessen Abgaberöhrchen 17 hindurch mittels eines Schließ-
pfropfens 18 verschließbar ist. Der Schließpfropfen 18 ist
10 so ausgebildet, daß er in Ausgangsstellung, d.h. in einer
Stellung zum Befüllen des Innenbeutels 3 mit Druckgas, so wie
in den Fig. 3 bis 6 dargestellt, eine den Innenraum des äße-
ren Behälters 1 mit dem Inneren des Ventilkörpers 14 verbin-
dende Druchgangsöffnung 20 verschließt, so daß dementsprechend
15 die Fluidverbindung zwischen dem Innenraum des äußeren Be-
hälters 1 und dem im Ventilkörper 14 axial verschiebbar
gelagerten Abgaberöhrchen 17 des Abgabeventils 2 während
der Begasung bzw. Befüllung des Innenbeutels 3 mit Druck-
gas unterbrochen ist. Zwischen dem Schließpfropfen 18 und
20 dem Abgaberöhrchen 17 ist ein axial wirksames elastisches
Element, insbesondere eine Schraubendruckfeder 19 angeord-
net, gegen deren Wirkung unter Freigabe einer Fluidverbin-
dung nach außen das Abgaberöhrchen 17 axial in den Ventil-
körper 14 hineindrückbar ist, wobei der Schließpfropfen 18
25 zum Befüllen des Innenbeutels 3 mit Druckgas innerhalb des
Ventilkörpers 14 in einer von der in den Innenbeutel 3 mün-
denden Füllöffnung 16 abgehobenen Ausgangsstellung gehalten
ist, in der das Druckgas durch das axial in den Ventilkörper
14 gedrückte Abgaberöhrchen 17 hindurch und am Schließpfropfen
30 18 außenseitig vorbei in den Innenbeutel 3 einleitbar ist
(siehe Strömungspfeile 30 in Fig. 4 und 5). Nach Befüllung
des Innenbeutels 3 mit Druckgas wird der Schließpfropfen 18
entsprechend Fig. 7 unter Überwindung von den Schließpfrop-
fen 18 in Ausgangsstellung haltenden Sperrmitteln (Umfangs-
35 rippen 22, 23) durch das noch weiter in den Ventilkörper 14
hineingedrückte Abgaberöhrchen 17 in Füllöffnung-Schließ-
stellung bewegt, in der er durch Rastmittel (Ringvorsprung 24)

ERSATZBLATT

- 10 -

1 dauerhaft gehalten ist. Vorzugsweise ist der Schließpfropfen
18 aus einem härteren Material, insbesondere Kunststoffmate-
5 rial, wie Hart-PVC, hergestellt als der Ventilkörper 14. Ent-
sprechend der dargestellten Ausführungsform umfaßt der
Schließpfropfen 18 an der dem Abgaberöhrchen 17 zugewandten
Seite eine topfartige Führungshülse 25, in die sich der dem
Behälterinneren zugekehrte Teil der Schraubendruckfeder 19
10 hineinerstreckt und dessen dem Abgaberöhrchen 17 zugewandte
äußere Umfangsrand 26 scharfkantig radial nach außen vor-
springt, um unter Abstützung an der Innenseite der den Ven-
tilkörper 14 seitlich begrenzenden Umfangswand 27 eine Be-
15 wegung des Schließpfropfens 18 aus der Füllöffnung-Schließ-
stellung entsprechend Fig. 7 heraus zu erschweren. In dieser
Stellung wird der Schließpfropfen 18 demnach sowohl durch
die Schraubendruckfeder 19, den scharfkantigen Umfangsrand
26 sowie den radial nach innen ragenden Rastvorsprung 24,
20 welcher mit dem sich radial nach außen erstreckenden Ring-
vorsprung 23 des Schließpfropfens 18 rastend zusammenwirkt,
gehalten.

Wie Fig. 4 erkennen läßt, liegt beim Begasen des Innenbeutels
3 das behälterinnere Ende 31 des Abgaberöhrchens 17 an einem
nach oben vorstehenden, kreuzförmigen Vorsprung 32 des Schließ-
25 pfropfens 18 an, wobei der Vorsprung 32 sich vom Boden der
topfartigen Führungshülse 25 erstreckt.

Zur Begasung wird - wie oben ausgeführt - der topfartige
Schließpfropfen 18 in einer von der Füllöffnung 16 abgeho-
benen Stellung gehalten, und zwar durch Sperrmittel 22, 23
30 in Form von radial vorspringenden Umfangsrippen an der Innen-
seite der den Ventilkörper 14 seitlich begrenzenden Zylinder-
wand 27 einerseits und an der Außenseite der Führungshülse 25
andererseits. Zwischen diesen beiden radial vorstehenden
Umfangsrippen sind mehrere gleichmäßig über den Umfang ver-
35 teilt angeordnete Durchgangsöffnungen 33 ausgebildet, durch
die hindurch das Druckgas in den Innenbeutel 3 strömt (Pfeil
30 in Fig. 5).

- 11 -

1 Die axiale Bewegung des Abgaberöhrchens 17 erfolgt durch einen nicht näher dargestellten Füllkopf.

Das Abgabeventil 2 bzw. dessen Ventilkörper 14 ist in an sich bekannter Weise zentral am Behälterdeckel 34 verankert. Aus diesem Grunde ist eine nähere Beschreibung dieser Befestigungs-
5 konstruktion nicht erforderlich.

Fig. 7 zeigt das Abgaberöhrchen 17 bei verschlossener Füll-
10 öffnung 16 in Füllgut-Austragsstellung. Das Füllgut kann entsprechend den Pfeilen 35 durch die Öffnungen 20, das Innere des Ventilkörpers 14 sowie den Fluidkanal 36 des Abgabe-
ventils 17 hindurch ausströmen, und zwar unter der Wirkung des expandierenden Innenbeutels 3. In Fig. 8 ist das Abgabe-
15 ventil 2 in Schließstellung nach Befüllung des äußeren Behälters 1 und Begasung des Innenbeutels 3.

Unter Bezugnahme auf Fig. 1 sei noch erwähnt, daß zwischen den beiden Zusatz-Siegelstreifen 13 innerhalb des Innenbeutels 3 ein an die Füllöffnung 16 angeschlossenes Steigrohr
20 plaziert ist, welches sich zumindest über etwa die halbe Länge des Innenbeutels 3 erstreckt. Wie eingangs dargelegt, dient dieses Steigrohr im wesentlichen nur der Erhöhung der Knickstabilität des Innenbeutels 3, so daß dieser leichter
25 in den mit Füllgut gefüllten Behälter 1 eingetaucht werden kann, vor allem dann, wenn das Füllgut eine pastöse Masse ist.

In Fig. 9 ist eine Alternativkonstruktion des Abgabeventils
30 im Bezug auf den Schließpfropfen 18 dargestellt. Bereits anhand der vorangehenden Figuren beschriebene Teile des Abgabeventils 2 sind in Fig. 9 mit denselben Bezugsziffern gekennzeichnet. Bezüglich deren Funktion wird demnach auf die Vor-
beschreibung verwiesen. Das besondere an der Ausführungs-
35 form nach Fig. 9 ist, daß die Führungshülse 25 über den gesamten Umfang eng an der Innenseite der den Ventilkörper 14

-12-

1 seitlich begrenzenden Umfangswand 27 anliegt. Dementsprechend
sind zur Begasung des Innenbeutels 3 im Boden der topfförmigen
Führungshülse 25 Durchgangsöffnungen 21 angeordnet, durch die
hindurch bei von der Füllöffnung 16 abgehobenem Schließ-
5 pfropfen 18 die Begasung des Innenbeutels 3 erfolgt (siehe
Pfeile 30). Auch die dem Schließpfropfen 18 zugeordneten
Sperrmittel, die diesen in der von der Füllöffnung 16 abge-
hobenen Stellung während der Begasung des Innenbeutels 13
halten, sind im Vergleich zu der vorbeschriebenen Ausführungs-
10 form geändert. Die dem Ventilkörper 14 zugeordneten Sperr-
mittel 24 werden durch eine im Inneren des Ventilkörpers
um die Füllöffnung 16 herum angeordnete, insbesondere ange-
formte Klemmhülse gebildet, während die dem Schließpfropfen
18 zugeordneten Sperrmittel 22 durch mehrere gleichmäßig
15 über den Umfang verteilt angeordnete Radialrippen gebildet
sind, die sich mit ihrem behälterinneren Ende an dem dem
Abgaberöhrchen 17 zugewandten Umfangsrand der Klemmhülse
während der Begasung des Innenbeutels 3 abstützen, wodurch
der Schließpfropfen 18 in einer von der Füllöffnung 16 abge-
20 hobenen Stellung entsprechend Fig. 9 gehalten ist. Nach
Befüllung des Innenbeutels 3 mit Druckgas wird das Abgabe-
röhrchen 17 durch den nicht dargestellten Füllkopf unter
Anlage an den vorbeschriebenen Vorsprung 32 noch weiter
in den Behälter hineingedrückt. Bei dieser Bewegung werden
25 die Radialrippen 22 in die Klemmhülse 24 gepreßt, so daß
der gleichermaßen in die Füllöffnung 16 gepreßte Schließ-
pfropfen 18 in Füllöffnung-Schließstellung gehalten wird.
Zusätzlich wird der Schließpfropfen 18 in dieser Stellung
durch die Wirkung der Druckfeder 19 sowie den scharfkanti-
30 gen Umfangsrand 26 gehalten, der sich an der Innenseite
der den Ventilkörper 14 seitlich begrenzenden Umfangswand
27 regelrecht festkrallt. Der Innenbeutel 3 ist damit nach
Begasung dauerhaft fluiddicht abgeschlossen. Alle übrigen
Teile des in Fig. 9 dargestellten Abgabeventils 2 sind
35 mit denjenigen des vorbeschriebenen Abgabeventils gleich,
so daß - wie bereits oben ausgeführt - eine nähere Beschrei-
bung dieser Teile an dieser Stelle entbehrlich ist.

- 13 -

1 Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale
werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie
einzelnen oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik
neu sein.

5

10

15

20

25

30

35

-14-

Zweikammerpackung

Ansprüche

1. Zweikammerpackung mit einem im wesentlichen formstabilen, mit einem Abgabeventil (2) versehenen äußeren Behälter (1) für ein flüssiges oder pastöses Füllgut, und einem im äußeren Behälter (1) angeordneten inneren Behälter für ein
- 5 Druckgas, wie Druckluft oder dergl., wobei der innere Behälter (3) als flexibler Beutel ausgebildet ist, und wobei das Abgabeventil (2) ein in einem Ventilkörper (14) aus einer Schließ- in eine Offenstellung und umgekehrt bewegbar gelager-
- 10 tes Abgaberöhrchen (17) umfaßt,
- dadurch gekennzeichnet, daß
- der Innenbeutel (3) mit dem Abgabeventil (2) verbunden und
- über dieses nach Befüllung des äußeren Behälters (1) und Verschießen desselben mit Druckgas befüllbar ist, so daß bei ge-
- 15 öffnetem Abgabeventil (2) das Füllgut unter entsprechender Expansion des Innenbeutels (3) aus dem äußeren Behälter (1) auspreßbar ist.

-15-

1 2. Packung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der
durch das Füllgut einerseits und die Wände des äußeren Behäl-
ters (1) sowie Innenbeutels (3) andererseits begrenzte Frei-
raum weitgehend evakuiert ist, so daß nach Befüllung des Innen-
5 beutels (3) mit Druckgas das Füllgut am Abgabeventil (2) steht.

3. Packung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
daß der Innenbeutel (3) sich im wesentlichen über die ge-
samte Länge des Innenraums des äußeren Behälters (1) erstreckt,
10 derart geschnitten und/oder gefaltet ist, daß er unter Ausbil-
dung eines den Innenraum des äußeren Behälters (1) im wesent-
lichen vollständig ausfüllenden Schlauchs expandiert, und zwar
fortschreitend vom Boden (4) des äußeren Behälters (1) zum
Abgabeventil (2) hin.

15

4. Packung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der
Innenbeutel (3) durch eine übereinander gefaltete, längsrand-
seitig miteinander verschweißte bzw. versiegelte mehrlagige
Folie gebildet ist, wobei die Faltung bodenseitig derart vor-
20 genommen ist, daß sich bei Befüllung des Innenbeutels (3) mit
Druckgas ein im wesentlichen flacher Beutelboden (5) aus-
bildet, der sich über den Behälterboden (4) erstreckt.

25

5. Packung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die
Bodenfaltung des Innenbeutels (3) eine nach innen gerichtete
V-Falte (6) umfaßt, die sich quer zwischen den beiden dia-
metralen Längssiegelrändern (7, 8) des Innenbeutels (3) er-
streckt.

30

6. Packung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die
nach innen gerichtete V-Falte (6) der Bodenfaltung des Innen-
beutels (3) an ihren diametralen Enden in Fortsetzung der
beiden Längssiegelränder (7, 8) durch schräg nach innen ge-
richtete Siegelränder (9, 10 bzw. 11, 12) begrenzt ist.

35

7. Packung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die zur Ausbildung des Innenbeutels (3) über-

-16 -

1 einander gefalteten Folienabschnitte ausgehend vom oberen bzw.
dem Abgabeventil (2) zugewandten Ende in Richtung zum boden-
seitigen Ende hin im Bereich zwischen den beiden Längssiegel-
rändern (7, 8) zusätzlich miteinander versiegelt sind, wobei
5 diese Zusatz-Siegelverbindung (13) merklich schwächer, ins-
besondere um etwa 40 bis 50 % schwächer ausgebildet ist als
die längsrandversiegelung (7, 8, 15).

8. Packung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die
10 Zusatz-Siegelverbindung (13) sich vom oberen bzw. dem Abgabe-
ventil (2) zugewandten Ende des Innenbeutels (3) her über etwa
1/2 bis 2/3 der Länge des Innenbeutels (3) erstreckt, wobei
die Zusatz-Siegelverbindung (13) vorzugsweise durch mindestens
einen durchgehenden oder unterbrochenen, insbesondere nur
15 punktuell wirksamen Siegelstreifen gebildet ist.

9. Packung, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilkörper (14) des Ab-
gabeventils (2) sich - gegenüber dem Innenraum des äußeren
20 Behälters (1) abgedichtet - in den Innenbeutel (3) hinein-
erstreckt, insbesondere im Bereich der oberen bzw. dem
Abgabeventil (2) zugewandten Randsiegelnaht (15), sowie
eine in das Innere des Innenbeutels (3) mündende Füllöffnung
(16) aufweist, die nach Befüllung des Innenbeutels (3) mit
25 Druckgas durch das Abgabeventil (2) bzw. dessen Abgaberöhr-
chen (17) hindurch mittels eines Schließpfropfens (18) oder
dergl. Schließelement von außen her verschließbar ist.

10. Packung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der
30 Schließpfropfen (18) in Ausgangsstellung, d.h. in einer
Stellung zum Befüllen des Innenbeutels (3) mit Druckgas
bzw. in einer von der Füllöffnung (16) abgehobenen Stel-
lung eine den Innenraum des äußeren Behälters (1) mit dem
Inneren des Ventilkörpers (14) verbindende Durchgangsöff-
nung (20) verschließt, so daß die entsprechende Fluidver-
35 bindung zwischen dem Innenraum des äußeren Behälters (1)

ERSATZBLATT

- 17 -

1 und dem im Ventilkörper (14) axial verschiebbar gelagerten
Abgaberöhrchen (17) des Abgabeventils (2) während der Be-
gasung bzw. Befüllung des Innenbeutels (3) mit Druckgas
unterbrochen ist.

5

11. Packung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen dem Schließpfropfen (18) und dem Abgaberöhr-
chen (17) ein axial wirksames elastisches Element, insbe-
sondere eine Schraubendruckfeder (19) angeordnet ist, gegen
10 deren Wirkung unter Freigabe einer Fluidverbindung nach außen
das Abgaberöhrchen (17) axial in den Ventilkörper (14) hinein-
drückbar ist, wobei der Schließpfropfen (18) zum Befüllen des
Innenbeutels (3) mit Druckgas innerhalb des Ventilskörpers
(14) durch komplementäre Sperrmittel (22, 23) in der von
15 der Füllöffnung (16) abgehobenen Ausgangsstellung gehalten
ist, so daß das Druckgas durch das axial in den Ventilkörper
(14) gedrückte Abgaberöhrchen (17) hindurch und am Schließ-
pfropfen (18) vorbei und/oder durch Öffnungen (21) im Schließ-
pfropfen (18) hindurch in den Innenbeutel (3) einleitbar ist,
20 und wobei nach dem Befüllen des Innenbeutels (3) mit Druck-
gas der Schließpfropfen (18) unter Überwindung der Sperr-
mittel (22, 23) durch das noch weiter in den Ventilkörper
(14) hineingedrückte Abgaberöhrchen (17) in eine die Füll-
öffnung (16) verschließende Stellung bewegbar ist, in der
25 er durch Rastmittel (24) dauerhaft gehalten ist.

12. Packung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß
der Schließpfropfen (18) aus einem härteren Material, ins-
besondere Kunststoff-Material, hergestellt ist als der
30 Ventilkörper (14).

13. Packung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet,
daß der Schließpfropfen (18) an der dem Abgaberöhrchen (17)
zugewandten Seite eine topfartige Führungshülse (25) umfaßt,
35 in die sich der dem Behälterinneren zugekehrte Teil der
Schraubendruckfeder (19) hineinerstreckt und dessen dem

-18-

- 1 Abgaberöhrchen (17) zugewandte äußere Umfangsrand (26) vor-
zugsweise scharfkantig radial nach außen vorspringend aus-
gebildet ist, um unter Abstützung an der Innenseite der den
Ventilkörper (14) seitlich begrenzenden Zylinderwand (27)
5 eine Bewegung des Schließpfropfens (18) aus der die Füll-
öffnung (16) verschließenden Stellung heraus zu erschweren.

14. Packung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch ge-
kennzeichnet, daß an die in den Innenbeutel (3) mündende
10 Füllöffnung (16) ein den Innenbeutel stabilisierendes bzw.
die Knicksteifigkeit erhöhendes Steigrohr angeschlossen
ist, welches sich zumindest über etwa die halbe Länge des
Innenbeutels (3) erstreckt.

- 15 15. Packung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch ge-
kennzeichnet, daß der mit Druckgas gefüllte Innenbeutel
(3) etwa 1/3 des Innenraums des äußeren Behälters (1) aus-
füllt, und daß das eingefüllte Druckgas unter einem Druck
von etwa 9 bar steht, so daß das Füllgut bis zur vollständi-
20 gen Entleerung mit einem Druck von etwa 3 bar austragbar
ist.

25

30

35

1/4

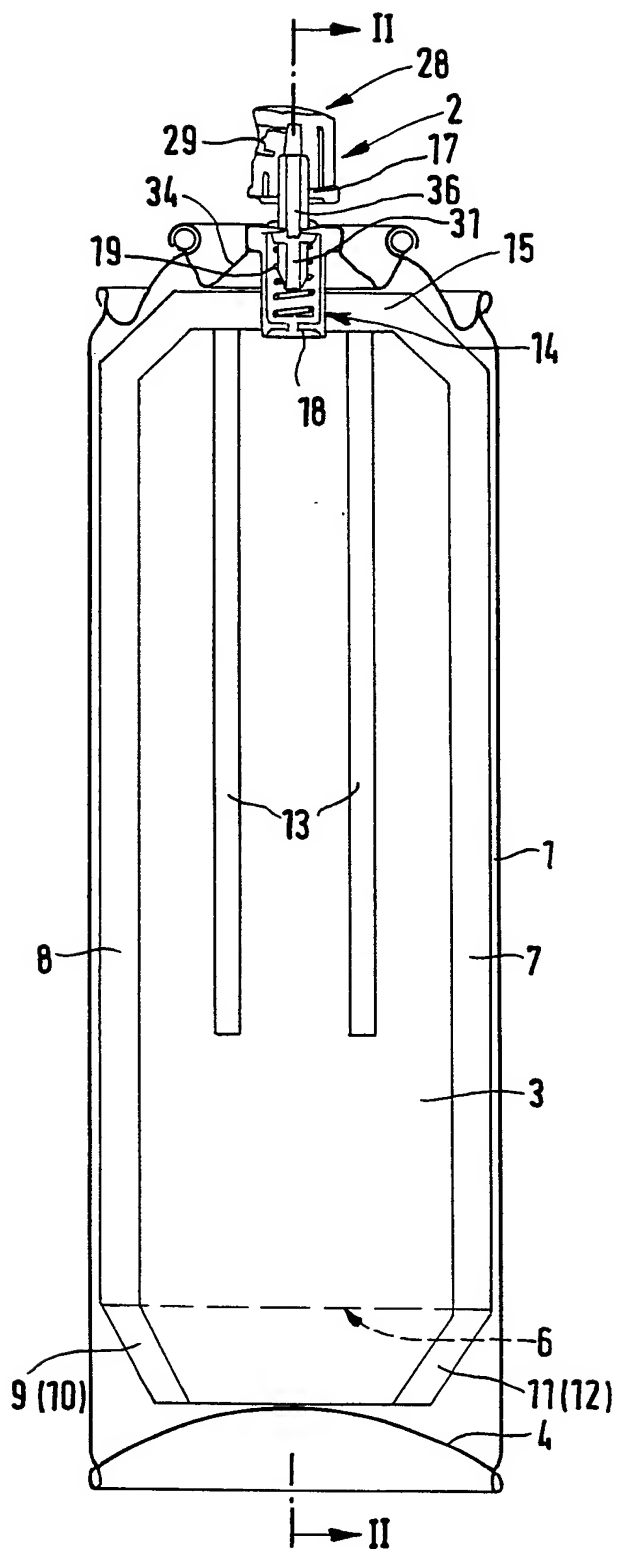


FIG. 1

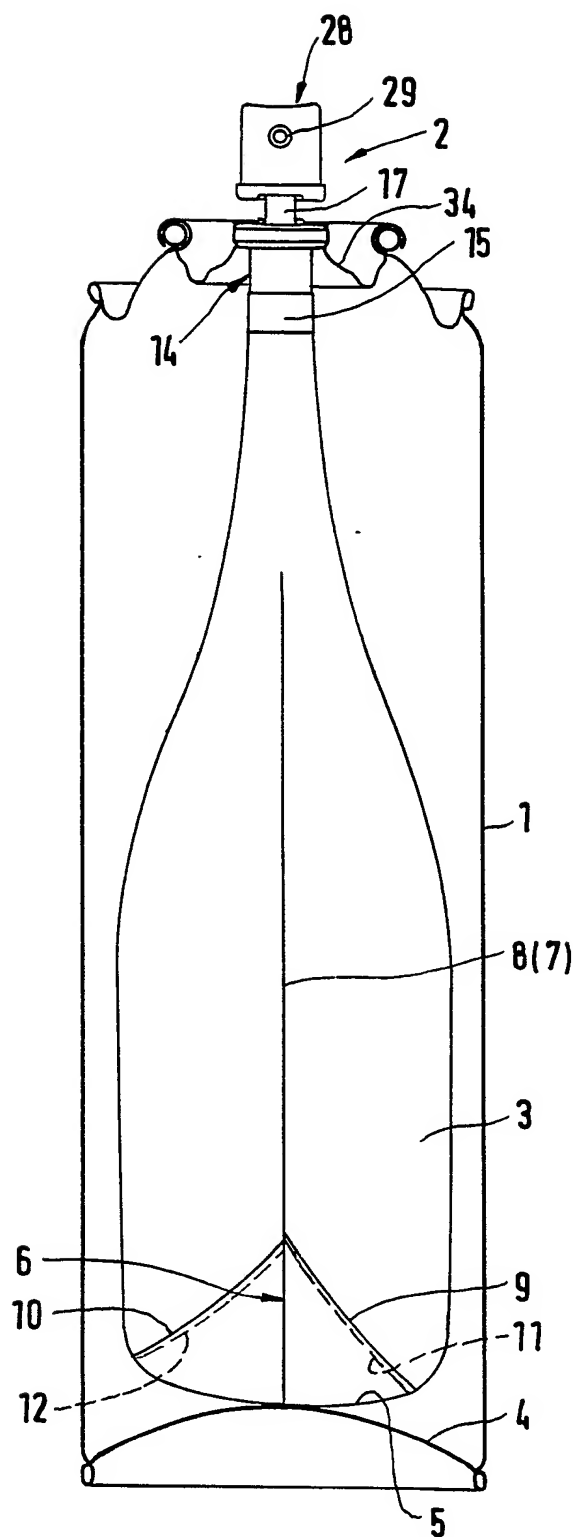


FIG. 2

ERSATZBLATT

2 / 4

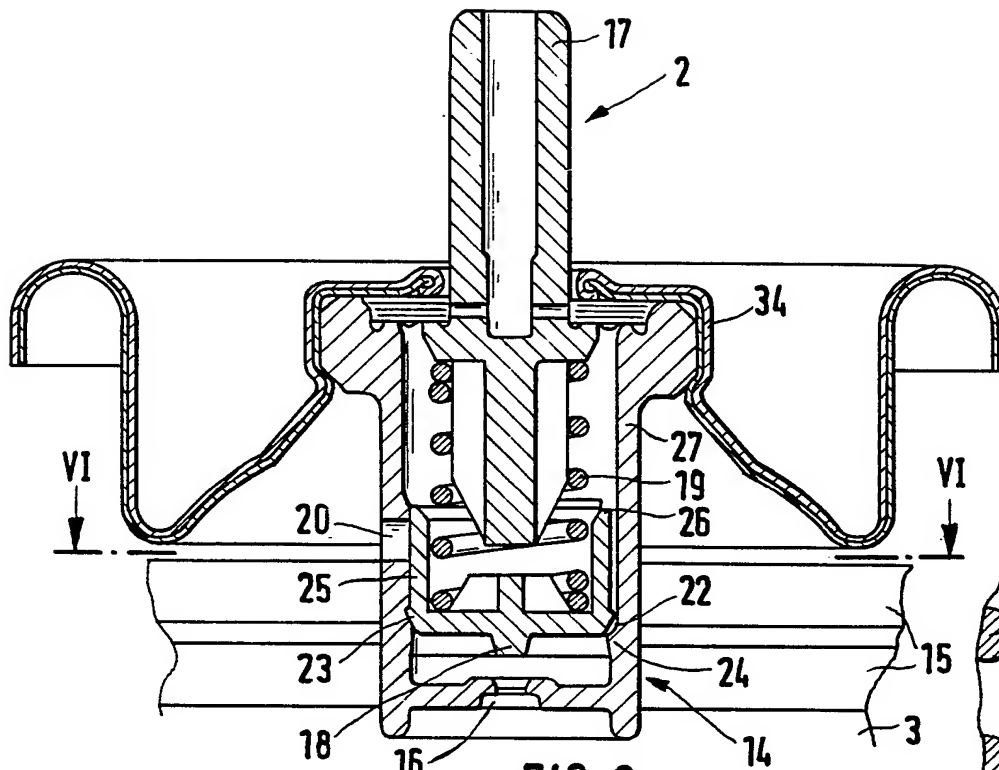


FIG. 3

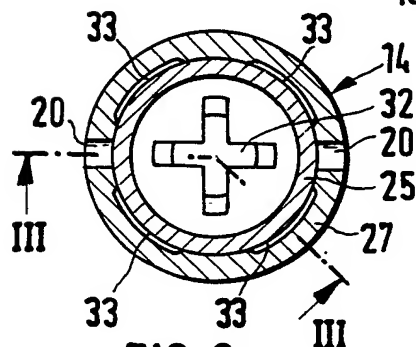


FIG. 6

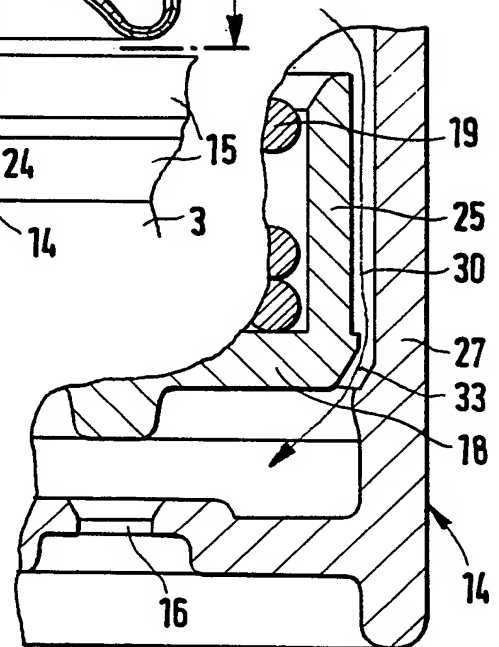


FIG. 5

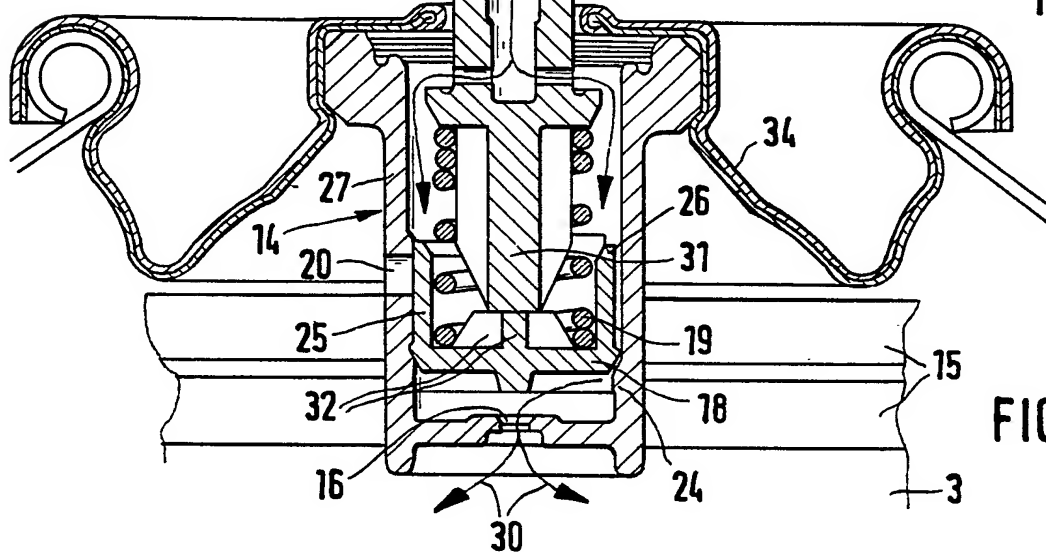


FIG. 4

3 / 4

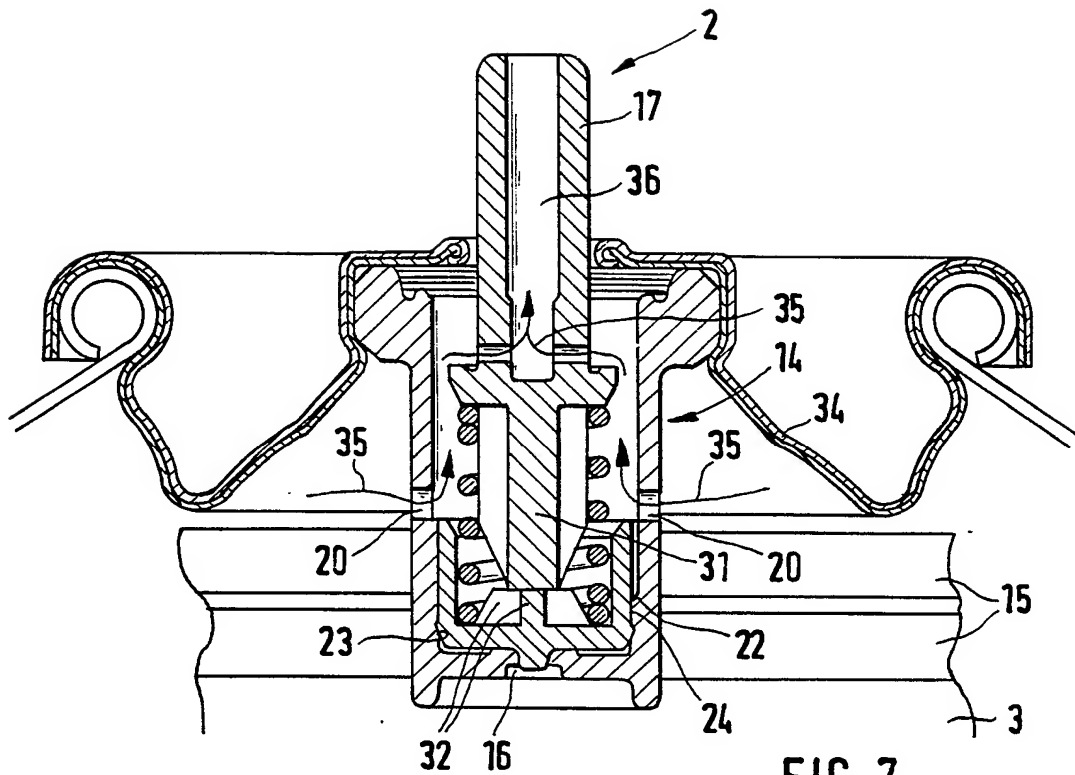


FIG. 7

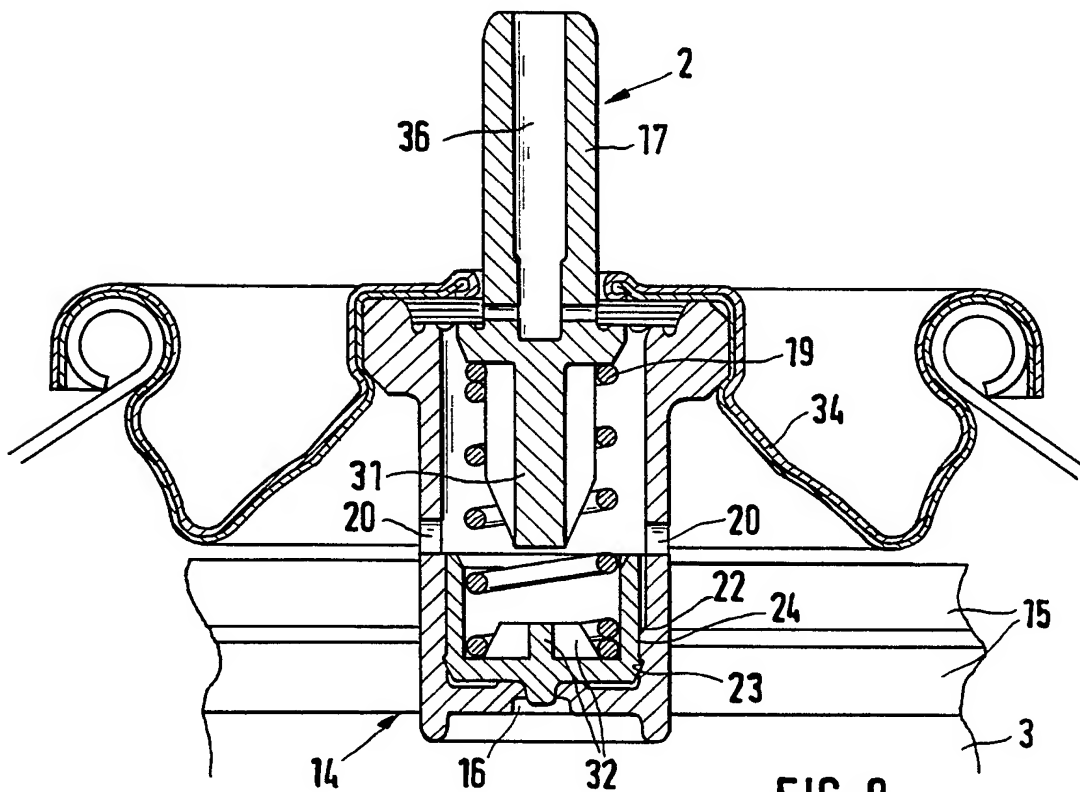


FIG. 8

4 / 4

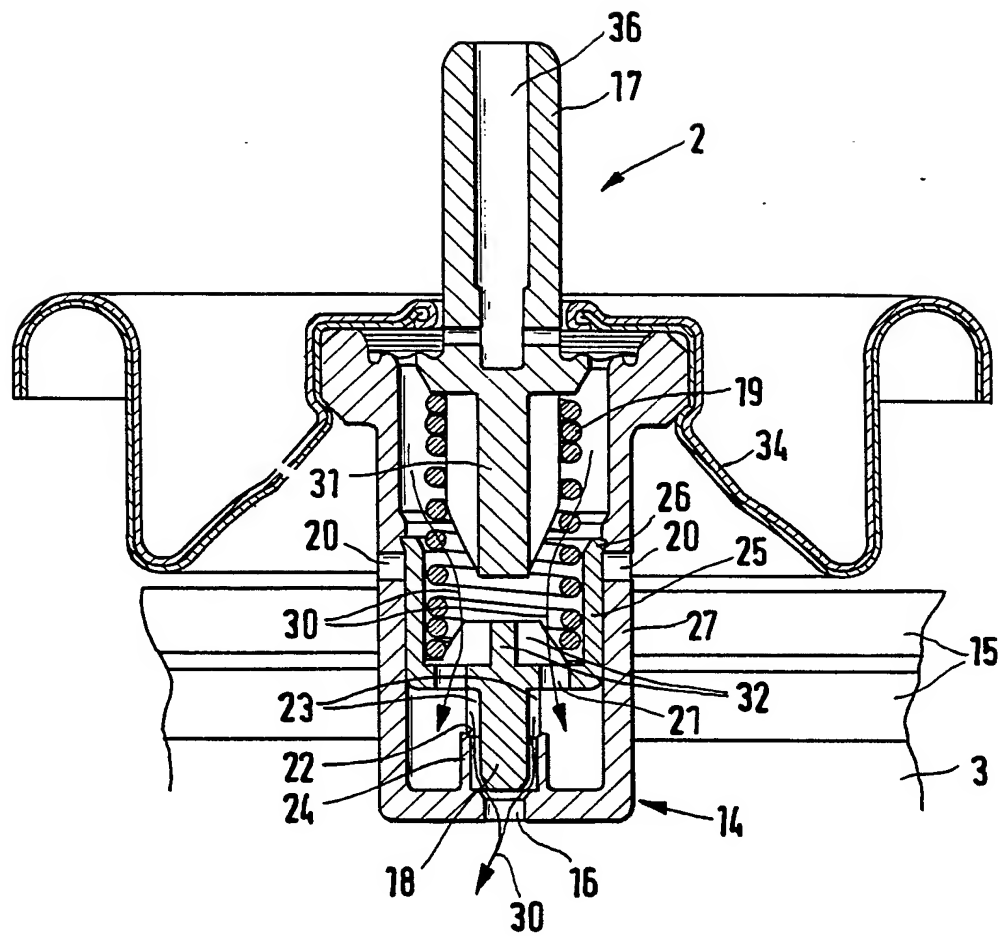


FIG. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 90/00085

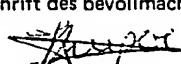
I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.Cl. ⁵ B 65 D 83/62		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁵	B 65 D	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	US, A, 3317090 (MESHBERG) 2 May 1967, see column 2, line 41 - column 3, line 45; figures 1-3	1,3,14
A	-----	2,4,9,10,11
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>¹⁰ * Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Mailing of this International Search Report
6 April 1990 (06.04.90)		16 May 1990 (16.05.90)
International Searching Authority		Signature of Authorized Officer
European Patent Office		

EP 9000085
SA 33933

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A- 3317090		None	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 90/00085

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁵		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int.Cl.⁵ B 65 D 83/62		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Cl.⁵	B 65 D	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehorende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	US, A, 3317090 (MESHBERG) 2. Mai 1967, siehe Spalte 2, Zeile 41 - Spalte 3, Zeile 45; Figuren 1-3	1, 3, 14
A	-----	2, 4, 9, 10, 11
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </div> </div>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
6. April 1990		16. 05. 90
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
Europäisches Patentamt		 Mme N. KUIPER

EP 9000085
SA 33933

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 07/05/90
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

EPO FORM P0473